

La cinquième édition de l'Atlas national du Canada

Jean Raveneau

Volume 31, numéro 82, 1987

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/021844ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/021844ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Raveneau, J. (1987). La cinquième édition de l'Atlas national du Canada. *Cahiers de géographie du Québec*, 31(82), 51–68. <https://doi.org/10.7202/021844ar>

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

LA CINQUIÈME ÉDITION DE L'ATLAS NATIONAL DU CANADA

par

Jean RAVENEAU

Département de géographie,
Université Laval, Québec, G1K 7P4

La cinquième édition de l'*Atlas national du Canada*¹ a été publiée officiellement à la fin de l'année 1985 et lancée au début de 1986. En réalité, la publication des premières cartes a commencé en 1978, puisque cette cinquième édition est présentée sous la forme d'une collection de cartes autonomes, publiées au fur et à mesure de leur préparation, et réunies dans un coffret. La quatrième édition² remonte à 1973 et se présentait aussi sous la forme de planches séparées, réunies dans une boîte. Une version reliée³ a été publiée en 1976.

Le défaut des atlas nationaux classiques, présentés sous forme reliée, est d'offrir une vision statique des données illustrant le milieu naturel, les ressources, les habitants, l'économie et la culture d'un pays. La 5^e édition de l'*Atlas national du Canada* se démarque des précédentes par son caractère dynamique :

« Cette nouvelle édition, la cinquième, diffère des précédentes en ce sens qu'elle tente d'être plus réceptive à la réalité du changement et de l'évolution, non seulement dans la géographie du Canada, mais encore dans les domaines, en rapide expansion, de la technologie de l'information et de la communication. Dans cet esprit, la cinquième édition sera une publication en série continue de cartes distinctes mais connexes, traitant collectivement de tous les aspects du Canada » (*Atlas national du Canada*, 5^e édition, préface).

On prévoit publier environ 200 planches en tout et mener de front la révision des cartes les plus anciennes avec la publication de nouveaux sujets. En 1986, 44 planches étaient disponibles (voir tableau 1). La production de cartes révisées dépendra « de l'importance nationale des sujets, de l'état des connaissances scientifiques dans le domaine, et de la demande, par le public, relative à ces renseignements » (*Ibid.*)

La caractéristique la plus originale de cette 5^e édition de l'*Atlas national du Canada* réside dans le fait que l'atlas n'est pas conçu simplement comme une collection de cartes imprimées, mais comme une base de données sur la géographie du Canada. Cette base comprend, outre les cartes publiées, des documents de recherche qui ont servi à la préparation des cartes et des données numériques informatisées qui peuvent être traitées et visualisées à l'aide d'un matériel informatique approprié (concept d'atlas électronique). La base de données géographiques informatisée est toutefois en cours d'élaboration et il faudra sans doute attendre quelque temps avant qu'elle soit accessible aux utilisateurs d'une manière opérationnelle.

Tableau 1

**Table des matières de
L'ATLAS NATIONAL DU CANADA — CINQUIÈME ÉDITION
(planches disponibles en septembre 1986)**

| <i>Domaine</i> | <i>Titre de planche</i> | <i>Numéro de commande</i> |
|----------------|--|---------------------------|
| 1. | GÉOPHYSIQUE | |
| 2. | GÉOLOGIE | |
| 3. | GÉOMORPHOLOGIE | |
| | 3.1 Canada-Relief..... | MCR 4097F |
| 4. | CLIMATOLOGIE | |
| | *4.1 Canada-Période sans gel..... | MCR 4037F |
| | *4.2 Canada-Degrés-jours de chauffage..... | MCR 4033F |
| | *4.3 Canada-Degrés-jours de croissance..... | MCR 4034F |
| | *4.4 Canada-Dernière gelée du printemps..... | MCR 4035F |
| | *4.5 Canada-Première gelée d'automne..... | MCR 4036F |
| | 4.6 Canada-Température-Janvier et juillet..... | MCR 4058F |
| | 4.7 Canada-Température-Avril et octobre..... | MCR 4059F |
| | 4.8 Canada-Rayonnement solaire-Annuel..... | MCR 4076F |
| | 4.9 Canada-Rayonnement solaire-Décembre et juin..... | MCR 4077F |
| | 4.10 Canada-Rayonnement solaire-Avril et octobre..... | MCR 4078F |
| 5. | HYDROLOGIE | |
| | *5.1 Canada-Bassins hydrographiques..... | MCR 4055F |
| | 5.2 Canada-Glacières..... | MCR 4080F |
| 6. | PÉDOLOGIE | |
| 7. | PHYTOGÉOGRAPHIE | |
| 8. | ZOOGÉOGRAPHIE | |
| 9. | ÉCOLOGIE | |
| | 9.1 Canada-Répartition des terres humides..... | MCR 4107F |
| | 9.2 Canada-Les régions à terres humides..... | MCR 4108F |
| 10. | ENVIRONNEMENT | |
| 11. | EXPLORATION | |
| 12. | PEUPLEMENT | |
| 13. | GÉOGRAPHIE POLITIQUE | |
| | 13.1 Canada-Le 31 ^e Parlement..... | MCR 4020F |
| | 13.2 Canada-Résultats de la 32 ^e élection fédérale..... | MCR 4021F |
| | *13.3 Canada..... | MCR 4032F |
| | *13.4 Canada-Confédération..... | MCR 4051F |
| | *13.5 Canada-Évolution territoriale..... | MCR 4060F |
| | 13.6 Canada-Le 32 ^e Parlement..... | MCR 4045F |
| | *13.7 Canada-Le 1 ^{er} Parlement..... | MCR 4093F |
| | 13.8 Canada-Le 33 ^e Parlement..... | MCR 4110F |
| 14. | POPULATION | |
| | 14.1 Canada-Répartition de la population 1976..... | MCR 4046F |
| | 14.2 Canada-Densité de la population 1976..... | MCR 4064F |
| 15. | ETHNOGRAPHIE | |
| | *15.1 Canada-Agglomérations et langues indiennes et inuit..... | MCR 4001F |
| | *15.2 Canada-Répartition des populations indienne et inuk..... | MCR 4031F |
| 16. | LANGUES | |
| 17. | MIGRATIONS | |
| 18. | ÉTAT CIVIL | |
| 19. | SANTÉ ET BIEN-ÊTRE SOCIAL | |
| 20. | JUSTICE ET LOI | |
| 21. | CULTURE | |

Tableau 1 (suite)

**Table des matières de
L'ATLAS NATIONAL DU CANADA — CINQUIÈME ÉDITION
(planches disponibles en septembre 1986)**

| <i>Domaine</i> | <i>Titre de planche</i> | <i>Numéro de commande</i> |
|----------------|--|---------------------------|
| 22. | RELIGION | |
| 23. | INSTRUCTION | |
| 24. | AGRICULTURE | |
| | *24.1 Canada-Terres agricoles..... | MCR 4022F |
| | *24.2 Canada-Possibilités agricoles des sols | MCR 4023F |
| | *24.3 Canada-Exploitants agricoles..... | MCR 4047F |
| 25. | FORESTERIE | |
| 26. | PÊCHERIES | |
| | *26.1 Canada-Piscifactures publiques..... | MCR 4024F |
| 27. | EXTRACTION MINIÈRE | |
| | *27.1 Canada-Charbon | MCR 4053F |
| | *27.2 Canada-Mouvements des marchandises minérales | MCR 4081F |
| 28. | ÉNERGIE | |
| | 28.1 Canada-Énergie..... | MCR 4002F |
| | 28.2 Canada-Production et transport de l'électricité..... | MCR 4069F |
| | *28.3 Canada-Oléoducs..... | MCR 4048F |
| | *28.4 Canada-Gazoducs | MCR 4049F |
| 29. | INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES | |
| 30. | CONSTRUCTION | |
| 31. | TRANSPORTS | |
| | *31.1 Canada-Réseau de transport routier..... | MCR 4050F |
| | *31.2 Canada-Réseau de transport ferroviaire..... | MCR 4070F |
| | *31.3 Canada-Réseau de transport aérien | MCR 4102F |
| | 31.4 Canada-Infrastructure du transport par eau | MCR 4112F |
| 32. | COMMUNICATIONS | |
| 33. | FINANCES | |
| 34. | COMMERCE | |
| 35. | TOURISME | |
| 36. | EMPLOI | |
| 37. | REVENU | |
| 38. | LOISIRS | |
| 39. | ZONES URBAINES | |
| 40. | RÉGIONS DU CANADA | |
| 41. | GÉOGRAPHIE ÉCONOMIQUE | |
| | *41.1 Canada-Énergie et minéraux..... | MCR 4103F |
| 42. | DÉFENSE | |
| 43. | ZONES ADMINISTRATIVES ET GÉOSTATISTIQUES | |
| | 43.1 Canada-Divisions et subdivisions de recensement 1971 Census Divisions and Subdivisions 1971..... | MCR 4000 |
| | *43.2 Canada-Fuseaux horaires | MCR 4056F |
| 44. | AFFAIRES INTERNATIONALES | |

* Planches disponibles dans la sélection de 25 planches livrées avec l'achat de l'étui (142,50 \$).

LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'ATLAS NATIONAL DU CANADA

Le format

Au premier abord, cette 5^e édition de l'*Atlas national du Canada* se présente sous la forme d'une encombrante boîte bleue de 44 × 49 × 8 cm. À l'intérieur, les planches sont toutes pliées (généralement en 4 volets) au format de 40,5 × 46 cm. Une fois dépliées, les planches ont un format variable, pouvant aller de 85 × 75 cm à 106 × 150 cm, avec plusieurs formats intermédiaires. Cette absence de format standard s'explique par la composition graphique différente de chaque planche : certaines ne comportent qu'une carte unique (généralement au 1 : 7 500 000), avec une légende et un court texte, alors que d'autres comportent plusieurs cartes, ou des cartons, ou des annexes volumineuses (tableaux, graphiques, commentaires, sources, etc.). La spécificité de chaque thème commande un choix de données, d'échelle et de formes de visualisation qui sont aussi spécifiques. En ne se laissant pas enfermer dans un format fixe, les concepteurs de l'Atlas national se sont donnés une liberté d'expression graphique qui laisse une large place à la créativité, selon la nature du sujet à représenter. On trouve ainsi toute une gamme de modèles d'organisation graphique, depuis la planche à carte unique, jusqu'à « l'atlas en une page » (planche 28.1, Canada-Énergie). Le pliage à format unique atténue en partie les inconvénients causés par les dimensions disparates des planches. Ce pliage est la rançon du choix d'une échelle de représentation qui impose un grand format de papier.

Les échelles et le territoire

Le format des planches de la 5^e édition de l'Atlas national est directement fonction du choix des échelles retenues. L'immensité du Canada (près de 10 millions de km², 5 200 km d'est en ouest et 4 600 km du sud au nord) et la concentration de sa population dans la partie sud du pays posent des défis particuliers aux cartographes. Le principal de ces défis est de trouver une échelle qui soit suffisamment grande pour représenter les phénomènes géographiques à un niveau de détail et de précision satisfaisant, et suffisamment petite pour entrer dans un format qui soit aisément (ou tout au moins raisonnablement) manipulable. À cet égard, les échelles de 1:15 000 000 ou 1:20 000 000, choisies pour la 4^e édition (1973), se sont avérées commodes en termes de format, notamment pour la publication d'une version reliée de l'Atlas national. Par contre, ces échelles ont nécessité un tel degré de compression et de généralisation des données cartographiques, que la qualité de l'information géographique transmise en a évidemment souffert dans plusieurs cas.

Pour la 5^e édition de l'Atlas national, il a été décidé de compiler l'information originale à l'échelle de 1:2 000 000, en vue de préparer des cartes publiées à 1:7 500 000 dans l'atlas. Cette échelle de publication est la plus couramment utilisée et permet de représenter l'ensemble du Canada à l'intérieur d'un format de 85 × 75 cm. On trouve aussi des cartes à 1:2 000 000, 1:5 000 000, 1:12 500 000, 1:25 000 000 et 1:35 000 000.

Les concepteurs de l'Atlas national ont pris le parti de toujours représenter l'ensemble du territoire canadien, depuis la frontière avec les États-Unis jusqu'au Pôle Nord, même si, pour beaucoup de phénomènes, les régions nordiques sont entièrement vides. Pour justifier ce choix, le Rédacteur en chef de l'atlas (G. Falconer) invoque un important objectif qui vise à « sensibiliser davantage le public et lui faire

mieux comprendre toute l'immensité et la diversité du Canada». On a jugé important de toujours montrer l'ensemble du pays sur toutes les cartes « afin de bien faire comprendre l'importance spatiale nationale des phénomènes cartographiés » (préface). Ce choix est justifié du strict point de vue de l'analyse géographique puisque, pour certains thèmes, l'absence de phénomènes dans certaines régions du Canada, notamment les régions nordiques, est aussi significative que leur présence dans d'autres régions. On peut aussi y voir un choix de nature politique : celui d'inculquer aux citoyens du Canada une image mentale de leur pays qui s'étend jusqu'au Pôle Nord, incluant les îles de l'Arctique et les espaces maritimes environnants. Cette prise de conscience géographique est fondamentale lorsque vient le temps de discuter et d'approuver des investissements publics ou privés dont l'ampleur est conditionnée par certains facteurs géographiques liés aux problèmes de distance, au degré de « nordicité » des régions concernées, aux contraintes climatiques, aux questions de souveraineté dans l'Arctique, etc. Cette image du Canada « total » est obtenue à l'aide d'une projection conique conforme de Lambert, avec parallèles standards à 49° N et 77° N, et une projection polyconique modifiée au nord du parallèle 80° N.

Table des matières et plan de l'atlas

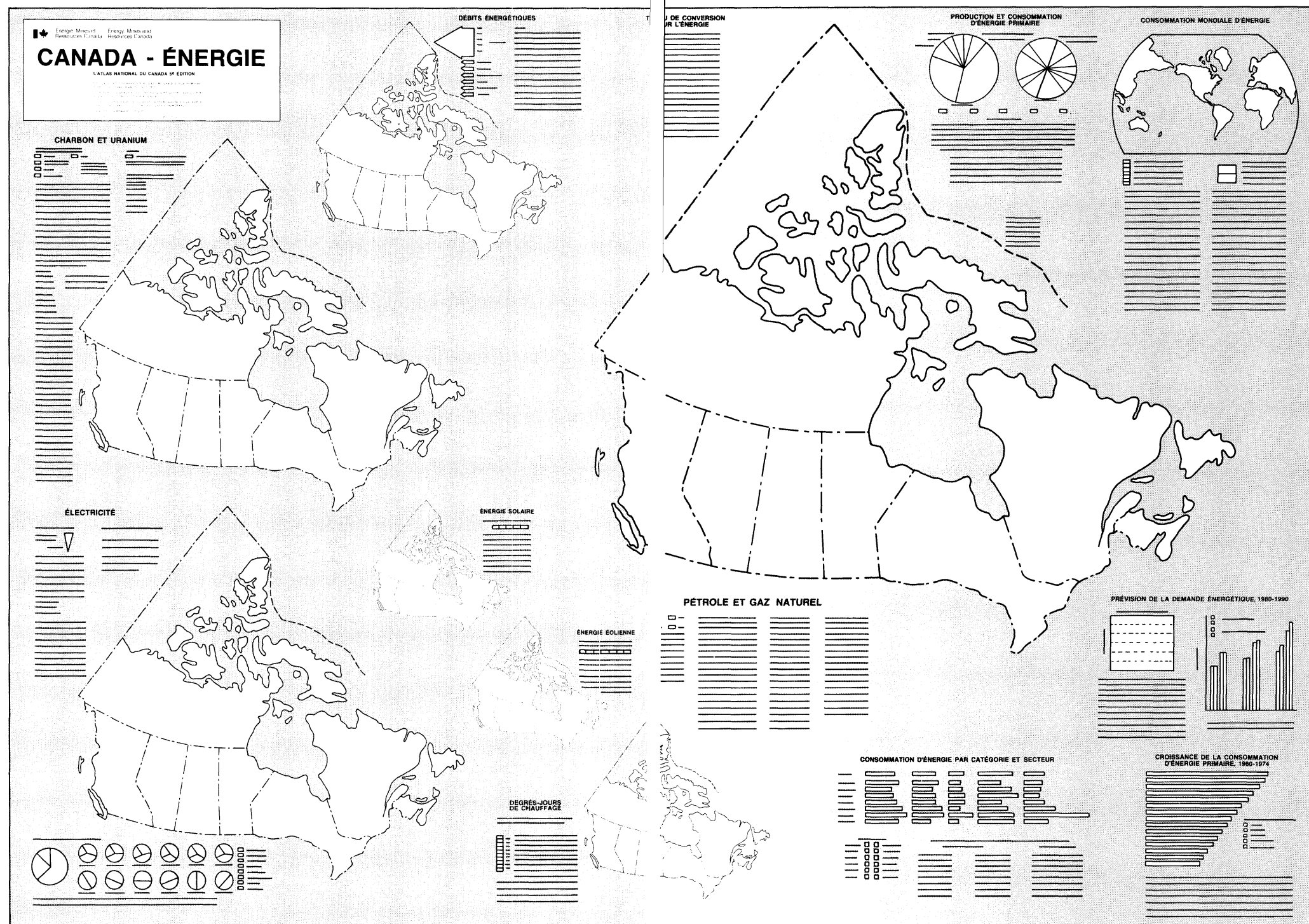
Le plan proposé comprend 44 domaines d'information qui couvrent la géographie physique (10 domaines), les ressources naturelles et les activités primaires (5), la population, la vie sociale et culturelle (13) et les activités secondaires et tertiaires (7). Chaque domaine comprend ou comprendra un nombre variable de planches, mais seuls les titres des planches déjà publiées (44 titres) figurent dans la table des matières présentée ici (voir tableau 1). En 1986, seulement 12 des 44 domaines étaient couverts par au moins une planche. On ne sait pas quelle sera la couverture finale de chacun des domaines. Dans l'introduction de l'atlas, on précise qu'« étant donné qu'il est prévu de publier de nouvelles éditions et révisions des cartes, l'atlas ne constituera pas un ensemble définitif ». Les 44 domaines d'information de l'atlas forment donc un cadre ouvert et souple qui permettra d'insérer les nouvelles planches au fur et à mesure de leur parution.

Le plan de l'*Atlas national du Canada* ne semble pas refléter une conception particulière de la géographie et de l'information spatiale. L'introduction mentionne simplement que les 44 domaines d'information englobent tous les aspects de l'information géographique relative au Canada. Les intitulés des domaines sont tout à fait classiques et neutres et correspondent aux titres que l'on retrouve généralement dans la table des matières des atlas nationaux conventionnels. Le caractère ouvert de la table des matières de l'Atlas national commandait une structure souple, qui est favorisée par le plan « passe-partout » proposé.

LE CONTENU DE L'ATLAS NATIONAL DU CANADA

Il est difficile et prématuré d'évaluer le contenu de l'Atlas national alors que moins du quart des planches prévues sont actuellement disponibles : le coffret que nous avons reçu en 1986 comprenait 44 planches réparties en 12 domaines d'information, alors que l'on prévoit publier plus de 200 planches. Dans la préface de l'atlas, on signale que le choix des domaines d'intérêt et l'ordre de priorité des cartes sont influencés par « la disponibilité d'information fiable et faisant autorité et la pertinence à des questions d'importance nationale, qui ne sont pas toutes de nature économique ».

Figure 1



La première sélection de cartes de l'Atlas national proposée au public se rapporte aux grands domaines suivants (tableau 1) :

- l'énergie (6 planches) et les facteurs climatiques associés à la consommation ou à la production d'énergie (10 planches) ;
- l'hydrographie et les terres humides (4 planches) ;
- les cartes électorales et l'organisation politique et administrative du Canada (10 planches) ;
- la répartition de la population et la population autochtone (4 planches) ;
- l'agriculture et les pêcheries (4 planches) ;
- les transports (5 planches).

On peut aisément retrouver dans ces différents thèmes quelques-unes des préoccupations de la société canadienne contemporaine : la question énergétique nationale, les revendications des nations autochtones, les problèmes des transports et communications (c'était également le thème de l'Expo 86 à Vancouver), la conservation des terres agricoles ; quant aux cartes illustrant les résultats des élections fédérales, on sait qu'elles intéressent au plus haut point les politiciens !

Examinons maintenant en détail le contenu des différents groupes de planches.

Les cartes portant sur le milieu physique

La première carte est celle du relief, qui fait ressortir d'une manière frappante les grandes régions physiographiques du Canada au moyen d'une gradation de teintes hypsométriques, depuis le vert-pomme des régions les plus basses, jusqu'au brun et au violet des sommets, en passant par la couleur saumon et orangée des plateaux intermédiaires (1 000 à 1 500 m) ; le gris de la tranche 300-500 m détonne dans la gradation mais permet de faire ressortir de manière remarquable de larges surfaces du bouclier canadien. Pour la bathymétrie, le plateau continental apparaît d'une manière très nette grâce aux teintes pâles des tranches 0-200 m et 200-500 m sous le niveau de la mer.

Les cartes climatiques portent sur la température, le gel, les degrés-jours de chauffage et de croissance et le rayonnement solaire. On peut aisément établir les liens entre ces thèmes et les questions énergétiques. Les cartes climatiques sont construites d'après des données fiables, relevées sur une longue période. Cependant, le réseau des stations climatologiques (indiqué sur les cartes) est très inégal et reflète la variation de la densité de l'occupation humaine du sud au nord ; certaines des cartes sont construites à partir de données simulées (rayonnement solaire), alors que d'autres illustrent des probabilités basées sur la mesure de l'écart-type (températures minimales et maximales). La représentation graphique est en isarithmes et plages de couleurs, avec des gradations de couleur unipolaires, bipolaires et même tripolaires (rayonnement solaire). Les configurations (patterns) climatiques sont influencées par la latitude, le relief, la continentalité et l'influence maritime. Sur les cartes du rayonnement solaire, les régions arctiques affichent des valeurs remarquablement élevées au printemps (avril à juin) en raison de la plus grande réflexibilité des surfaces enneigées.

L'hydrologie est représentée par les deux cartes sur les bassins hydrographiques et les glaciers. Sur cette dernière, on peut observer la source et le parcours des icebergs en dérive. On s'attendrait à y trouver également la limite de la banquise

polaire. Or, curieusement, il faut chercher cette limite sur la carte générale du Canada (13.3), avec les lieux habités, les limites politiques et les voies de transport !

Au chapitre de l'écologie, les terres humides sont cartographiées sous les aspects de leur étendue et de leur classification écologique (planches 9.1 et 9.2). On peut ainsi apprécier l'importance relative et absolue de leur étendue dans les régions du Canada, de même que les facteurs du milieu qui caractérisent leurs différentes classes (écosystèmes). La connaissance de la dynamique interne propre à chaque classe écologique est essentielle pour prévoir et contrôler leur évolution face aux agents de modification externes.

Les cartes illustrant les thèmes humains et politiques

La géographie politique est, avec la climatologie, le domaine le mieux représenté dans ce premier recueil de cartes de l'Atlas national. Cinq planches y décrivent le résultat d'élections fédérales récentes (1979, 1980, 1984) et l'élection ayant servi à composer le 1^{er} Parlement, en 1867. Deux autres planches portent sur la composition du Canada au moment de la création de la Confédération, et sur l'évolution territoriale du pays. Une carte générale du Canada complète la série. Les cartes électorales répondent à un besoin bien précis, celui d'illustrer la répartition territoriale des membres du Parlement. Le mode de représentation cartographique utilisé, qui consiste à colorier chaque circonscription de la couleur du parti du député élu, entraîne des distorsions visuelles flagrantes en raison des très grandes disparités de superficie entre les circonscriptions électorales urbaines et rurales (ou nordiques). Or, on sait que la superficie des circonscriptions est inversement proportionnelle à la densité de la population. Ainsi, les régions nordiques faiblement peuplées et les régions rurales du Canada méridional ont un poids visuel hors de proportion avec leur poids démographique. Cette distorsion est flagrante sur la carte illustrant le résultat des élections de 1984. Les deux partis minoritaires, le Parti libéral du Canada et le Nouveau Parti démocratique, ont reçu respectivement 27,8% et 18,7% des voix, contre 49,7% pour le Parti progressiste conservateur. Or, sur la carte, le poids visuel du Parti libéral semble inférieur à 10% de la superficie du pays et inférieur aussi à la superficie couverte par les circonscriptions appartenant au Nouveau Parti démocratique. Certes, la planche illustre aussi en carton le pourcentage de votes recueilli par chaque parti dans chaque province. Mais ce n'est pas suffisant pour corriger la fausse impression suscitée par la lecture de la carte principale. Des modes de représentation alternatifs sont à rechercher pour l'illustration des résultats d'élections. Ils devraient tenir compte notamment du poids démographique des circonscriptions électorales. Signalons enfin le manque de logique interne de la numérotation des cartes du domaine politique, qui ne respecte pas l'ordre chronologique.

Les deux cartes de la répartition et de la densité de la population en 1976 (planches 14.1 et 14.2) ont une importance fondamentale pour la compréhension des autres thèmes à caractère humain et économique. Sur la carte de la répartition, on a illustré les localités de 2500 habitants et moins par de petits symboles ponctuels pleins alors que les lieux comptant plus de 5000 habitants sont représentés par des cercles proportionnels, le tout sur un fond de relief en estompage. On peut ainsi identifier aisément les zones urbaines et les zones d'habitat rural dispersé. Le sud de l'Ontario et du Québec (Windsor-Gaspé) est agrandi au 1:2000000 pour plus de clarté. Les communautés nordiques sont mises en évidence par une tache de couleur orange. Cette carte est d'une facture graphique conventionnelle mais elle est néanmoins très expressive.

La construction d'une carte de densité de la population dans un pays comme le Canada, où les types d'habitat sont très diversifiés, pose des problèmes méthodologiques complexes. C'est pourquoi les quatre lignes du texte explicatif qui accompagne la légende de la planche 14.2 laissent le lecteur sur sa faim. On aurait aimé en savoir plus long sur la distinction entre « habitat groupé » et « habitat isolé ». Sur la carte, le symbole « habitat groupé » recouvre aussi bien des zones urbaines à forte densité que des zones rurales où l'habitat est parfaitement dispersé. Dans les zones où la densité est inférieure à 25 hab/km², il faudrait plutôt parler d'habitat dispersé ou discontinu. La représentation graphique utilisée ajoute encore à la confusion des définitions. On ne compte pas moins de 10 classes de densité pour l'habitat « groupé » (sic), y compris les zones de moins de 1 hab/km² ! Il n'y a pas de progression de valeur cohérente dans la palette de couleurs utilisée, de sorte que le vert de la classe 10-25 ressort plus que l'orange de la classe 200-400 ! Pour la représentation de l'habitat isolé, les symboles ponctuels choisis sont en violation flagrante avec les règles élémentaires de la sémiologie graphique : la variation de forme est totalement inadéquate pour représenter une série quantitative ordonnée. Cette carte devrait donc être reprise avec des données plus récentes, et surtout une recherche méthodologique et graphique approfondie qui soit plus respectueuse des concepts de la géographie et de la sémiologie graphique. Un texte explicatif substantiel devrait également accompagner la carte.

Les deux cartes sur la répartition et les langues des populations indiennes et inuit rassemblent des données qui étaient difficilement disponibles auparavant. On peut ainsi visualiser l'importance numérique, le nom et la famille linguistique d'appartenance des réserves, établissements ou agglomérations des populations indiennes et inuit. Ces deux cartes donnent donc des renseignements détaillés mais non exempts d'erreurs : ainsi tous les villages cris de la Baie-James au Québec sont identifiés comme montagnais (planche 15.1) !

Les cartes relatives aux activités économiques

La cartographie de l'agriculture se limite à trois cartes illustrant la répartition des terres agricoles et de leur potentiel ainsi que la répartition des exploitants agricoles. Les deux cartes de la répartition des terres agricoles (24.1) et des possibilités agricoles des sols (24.2) ont été construites à partir des relevés détaillés de l'Inventaire des terres du Canada. C'est un tour de force de généralisation cartographique puisqu'il a fallu passer de l'échelle du 1:50 000 au 1:7 500 000 ; des généralisations intermédiaires au 1:250 000 avaient cependant été réalisées dans une étape antérieure. Les particularités régionales de la répartition des terres agricoles et de leurs possibilités ressortent clairement et ces deux cartes pourront donner lieu à d'intéressantes comparaisons avec d'autres thèmes relatifs à l'occupation humaine et aux activités économiques. La carte des exploitants agricoles illustre leur répartition en 1976 et leur variation en pourcentage de 1971 à 1976. Les points du symbole des exploitants sont à peine visibles et noyés dans la couleur de la variation en pourcentage ; de plus, le point indiquant 10 exploitants est plus visible que celui qui en représente 100 !

La carte des piscifactures publiques (26.1) montre que tous les établissements piscicoles sont situés au sud du 55° parallèle. Les deux tiers de la carte restent vides puisque le Canada est représenté dans sa totalité.

L'ensemble des 7 planches relatives aux ressources énergétiques constitue un autre bloc important de cette première livraison de cartes de l'Atlas national. Les lieux

Figure 3

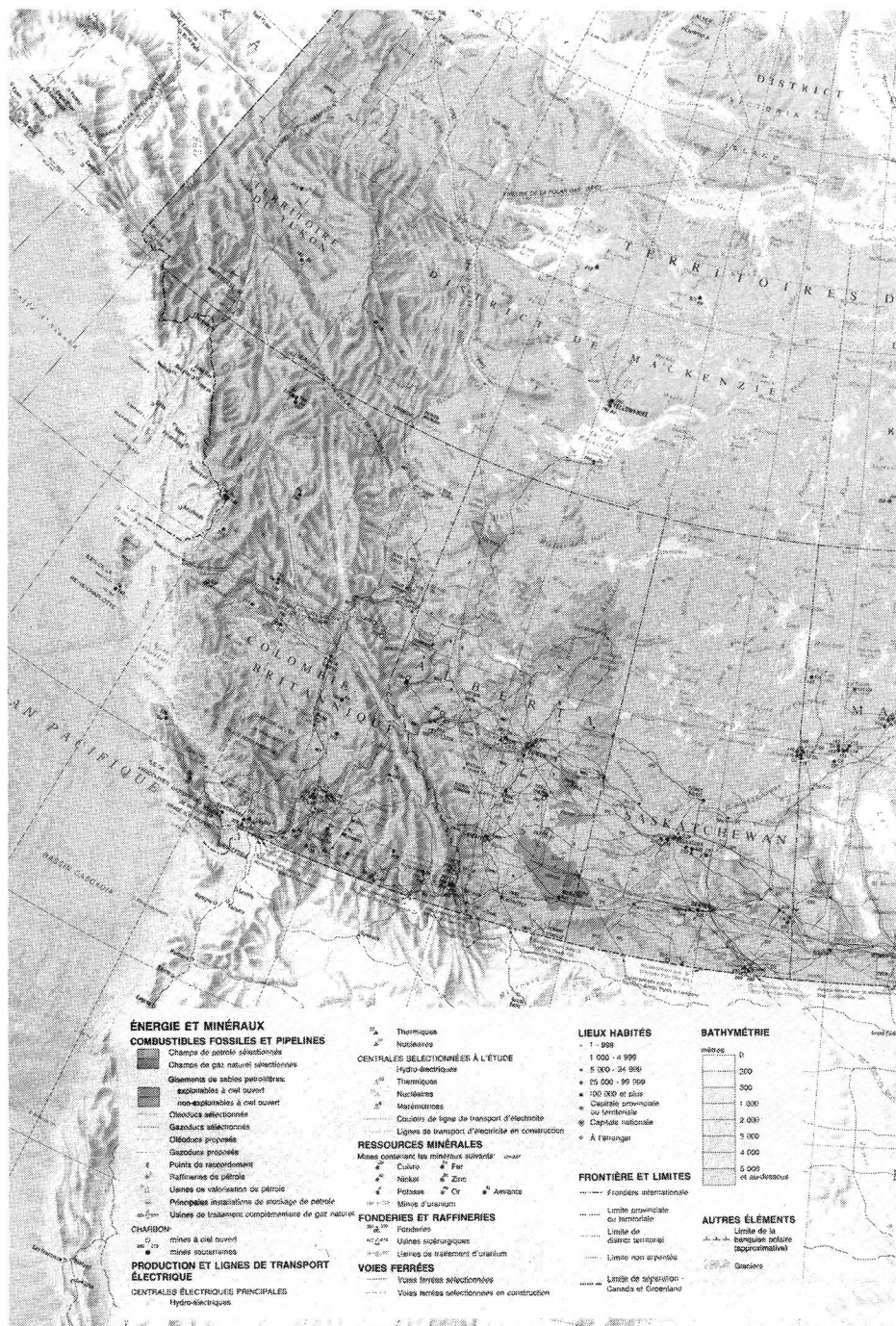


Planche 41.4 Canada — Énergie et Minéraux (fragment)

de production et les réseaux de transport du charbon, du pétrole et du gaz naturel sont cartographiés (planches 27.1, 28.3 et 28.4), de même que les centrales électriques et les réseaux de transport d'électricité. Une synthèse des différentes composantes du thème de l'énergie est présentée sous la forme d'un « atlas en une page » (planche 28.1). On y retrouve l'ensemble des éléments d'une analyse intégrée des ressources énergétiques : localisation, facteurs climatiques, production, transport, consommation, demande, débits énergétiques, etc. Des graphiques, des diagrammes, des tableaux et des textes accompagnent les cartes à diverses échelles. Une autre carte de synthèse (41.1) associe la répartition des principaux traits des ressources énergétiques à celle des ressources minérales et de leur transformation. Les voies ferrées et les lieux habités y sont également indiqués. De nombreuses « interrelations » spatiales sont ainsi mises en évidence. La carte est toutefois très chargée et de lecture difficile par endroits, d'autant plus que le jaune foncé et l'estompage du fond de carte ne facilitent pas l'identification visuelle des symboles superposés.

Les quatre cartes sur le réseau de transport routier, ferroviaire, aérien et par eau (planches 31.1 à 31.4) constituent une réussite sur le plan du traitement des données et de l'esthétique cartographique. La carte du réseau de transport routier, en particulier, associe de manière très heureuse un fond de densité démographique en trois classes et les différentes catégories de voies routières qui se distinguent nettement les unes des autres. Le tout constitue un ensemble agréable à voir. Les quatre cartes sont accompagnées de notes substantielles. On aurait pu cependant souhaiter la présence, en marge des cartes, de graphiques illustrant certaines statistiques sur l'économie des transports. À ces cartes il faut associer celle illustrant le mouvement des marchandises minérales par chemin de fer, eau et voies routières (planche 27.2). Cette association est parfaitement justifiée quand on sait que plus de la moitié du fret ferroviaire est constitué de substances minérales et que, dans les régions nordiques, des voies de transport ont souvent été construites spécifiquement pour l'exploitation des ressources minérales.

La collection des cartes de l'atlas se termine par une carte des limites des divisions et subdivisions de recensement en 1971 (43.1) et la carte des fuseaux horaires (43.2). On pourra s'étonner que les cartes de référence des limites des recensements de 1976 et 1981 n'aient pas été incluses dans l'atlas, bien qu'elles soient certainement disponibles.

LE « DESIGN » CARTOGRAPHIQUE DE L'ATLAS

La rédaction cartographique et l'impression

La standardisation des échelles de représentation, avec une échelle dominante (1:7 500 000) et quelques échelles secondaires, a permis également de standardiser les différentes planches de rédaction utilisées pour constituer les fonds de carte. Au total, un grand nombre de planches illustrant les composantes des fonds de cartes ont dû être préparées et combinées selon les besoins de chaque thème : hydrographie, estompage du relief, limites administratives, toponymie, réseaux de transport, etc. De plus, certaines planches de fonds de carte ont été modifiées ou mises à jour au cours de la période de publication. Le degré de généralisation d'un même élément de fond de carte peut varier d'une carte à l'autre. Ainsi le degré de généralisation de l'hydrographie est différent selon les besoins du thème représenté. De nombreuses variantes de fonds de carte sont aussi obtenues en modifiant les couleurs d'impression : sur certaines planches, les traits de l'hydrographie sont en gris plutôt qu'en bleu,

ce qui améliore le contraste fond-forme. L'intensité (pourcentage de valeur) de l'impression du fond en estompage varie d'une carte à l'autre et conditionne la lisibilité des cartes : un estompage trop foncé alourdit la carte et peut gêner la lecture dans certains cas (planches 14.1 et 41.1) alors qu'une impression moins foncée est juste suffisante pour produire un contraste visuel très agréable (planche 31.1).

La qualité de la rédaction cartographique et de l'impression de l'*Atlas national du Canada* correspond aux standards de qualité élevés qui sont appliqués de longue date par la Direction des levés et de la cartographie du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. La netteté des traits est irréprochable et le repérage des couleurs est généralement excellent malgré les très grands formats utilisés. Les choix de couleurs sont la plupart du temps appropriés, à l'exception des quelques planches signalées plus haut. Le contraste visuel entre les symboles thématiques et les éléments du fond de carte est plus difficilement contrôlé : sur plusieurs cartes, l'information thématique se dégage mal du fond de carte en raison d'un réseau hydrographique (en bleu) trop dense et trop foncé, ou d'un estompage trop foncé. Ces défauts semblent avoir été corrigés sur les cartes les plus récentes. Enfin, on pourrait signaler la densité graphique très inégale d'une carte à l'autre, qui est conditionnée par les caractéristiques de la répartition spatiale des phénomènes cartographiés, le degré de généralisation des données et le principe de représentation du Canada « total ».

Bilinguisme et toponymie

Toutes les cartes de l'*Atlas national du Canada* sont publiées en deux éditions séparées, une française et une anglaise. Seule la carte des divisions de recensement (43.1) est bilingue. La version française des cartes porte le suffixe F à la droite du numéro de commande. La toponymie de l'Atlas national est la responsabilité du Comité canadien des noms géographiques qui s'inspire lui-même des règles édictées par les Nations-Unies en matière de toponymie. L'une de ces règles prescrit que les noms locaux doivent être conservés dans leur langue originale, à l'exception des toponymes transfrontaliers et des noms d'entités majeures pour lesquelles il existe une traduction d'usage reconnu. Sur la version française des planches de l'Atlas national, cela signifie globalement que les toponymes français doivent être conservés au Québec et que les toponymes anglais des autres provinces ne doivent pas être traduits, sauf pour les toponymes transfrontaliers et les noms d'entités majeures.

Cependant, dans la version française des cartes, la toponymie n'est pas traitée de manière uniforme d'une planche à l'autre. Ces variations affectent surtout les hydronymes. Le degré de francisation des hydronymes extérieurs au Québec, sur les planches de l'Atlas national, comporte au moins quatre variantes :

- 1) aucune traduction, sauf les noms d'océans et le golfe du Saint-Laurent qui sont dans les deux langues ; on lit Hudson Bay et James Bay (planches 4.1 à 4.5) ;
- 2) traduction des grands toponymes transfrontaliers, plus quelques toponymes majeurs, selon une logique difficile à saisir : le générique des Grands Lacs n'est pas traduit alors qu'on lit Fleuve Mackenzie et Grand lac des Esclaves (planches 26.1 et 43.2) ;
- 3) traduction du générique des rivières et des lacs les plus importants dans l'Ouest du Canada et les Territoires du Nord-Ouest (planches 28.4 et 31.1) ;
- 4) traduction française de tous les toponymes (planche 28.1).

Quelle que soit l'option retenue, il serait souhaitable qu'une plus grande cohérence dans la toponymie soit respectée lors de la préparation des prochaines planches.

Les textes

En plus de la légende, on trouve sur chaque planche de l'atlas la liste des sources utilisées et des personnes consultées. La présence et la longueur des notes explicatives et des textes de commentaires sont variables d'une planche à l'autre : ils peuvent être totalement absents ou occuper une place substantielle, jusqu'à nécessiter une extension du format de la planche (9.2). Sur ce point, on peut souhaiter que les planches de l'atlas qui seront publiées ultérieurement comporteront toutes un texte explicatif et des commentaires substantiels. C'est un complément indispensable aux cartes du fait que celles-ci sont souvent construites à partir de données provenant de sources diverses et que ces données sont traitées d'une manière plus ou moins complexe. On pourrait même imaginer la publication de monographies bâties autour d'une planche ou d'un groupe de planches appartenant à un même domaine.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Il est sans doute téméraire de vouloir porter un jugement d'ensemble sur un ouvrage dont une partie seulement des planches est publiée. On peut toutefois essayer d'apprécier globalement la formule utilisée, la présentation et le contenu des premières planches disponibles.

La publication en planches séparées

Elle offre des avantages indéniables en ce qui concerne la souplesse de réalisation, le rythme et les délais de publication, la réponse à la demande, la mise à jour. Les utilisateurs ont le choix d'acheter seulement les planches qui les intéressent. L'échelle uniforme des cartes assure leur comparabilité : cette échelle est suffisamment grande et permet d'obtenir un niveau de détail et de précision satisfaisant pour la plupart des thèmes. La liberté d'organisation du format et du « design » interne des planches offre beaucoup de souplesse et de potentiel pour concevoir une organisation graphique adaptée à chaque sujet ; c'est une porte ouverte à l'expérimentation et à l'innovation cartographique qui a été très peu exploitée dans la première livraison de planches, à l'exception de celle intitulée « Énergie » (28.1). Les planches séparées se prêtent aussi à une manipulation beaucoup plus aisée que des planches reliées dans un ouvrage. Les planches de l'Atlas national rassemblent une information fondamentale qui peut être ensuite reprise et généralisée pour publication à une échelle plus petite. Car la nécessité d'un atlas relié, dans un format plus aisément manipulable, est toujours présente pour certaines catégories d'utilisateurs. Que cet atlas relié soit réalisé par un organisme gouvernemental ou privé a peu d'importance en autant que le contenu et la présentation respectent les concepts de la géographie et de la communication graphique.

Le plan et le choix des thèmes

Les critères du choix des priorités de publication des thèmes ne sont pas connus. On présume que cela s'effectue par le biais d'un ou plusieurs comités ad hoc, sous la responsabilité du ministère concerné (Énergie, Mines et Ressources Canada). Les utilisateurs devraient avoir leur mot à dire, par le biais d'enquêtes effectuées auprès des acheteurs des planches de l'atlas ou auprès de certaines organisations professionnelles concernées (Association canadienne de cartographie, Association canadienne des géographes, Association canadienne des sciences géodésiques, etc.).

La conception thématique et cartographique des planches

La plupart des planches déjà publiées font état de consultations parfois nombreuses auprès de spécialistes ou d'organismes reconnus dans le domaine traité, cela afin d'assurer la fiabilité de l'information cartographiée. Cette fiabilité n'est toutefois pas à toute épreuve, comme on l'a constaté sur quelques planches, et le processus de vérification de l'information devrait être renforcé.

La qualité de la conception graphique et de la rédaction cartographique des planches révèle le haut niveau de compétence de l'équipe responsable de la réalisation technique de l'atlas. L'image générale qui se dégage des planches publiées jusqu'à maintenant peut être qualifiée de «classique», ce qui n'est pas nécessairement péjoratif. L'exemple d'autres atlas nationaux, comme l'Atlas de la Suisse⁴, montre qu'il est possible de combiner les vertus d'une cartographie de haute qualité et la recherche de l'innovation dans la conception et la représentation graphique. Le concept de la représentation dite «scripto-visuelle» fait de plus en plus son chemin en cartographie : ce concept consiste à associer aux cartes d'autres formes de représentation graphique telles que des photos, graphiques, diagrammes, dessins, schémas, matrices graphiques, etc. Ces images et leur organisation sont choisies en fonction de leur capacité de communiquer d'une manière optimale les informations représentées⁵. Dans l'Atlas national du Canada, il y a place pour l'expérimentation et l'application de ces nouvelles formes de cartographie, ne serait-ce que sur un nombre limité de planches.

L'Atlas national comme système d'information géographique : l'atlas électronique

L'*Atlas national du Canada* est présenté par ses concepteurs comme un instrument permettant «de se préparer aux besoins futurs d'une société d'information et d'une économie orientée vers l'information» (préface). À cette fin, on en a conclu que «l'Atlas national de demain devrait en fait être le produit primordial d'un système informatique d'information géographique et qu'il faut pour cela établir une base organisée de connaissances portant sur l'ensemble du Canada». Pour le moment, le système d'information géographique national est surtout constitué par les cartes imprimées sur papier, les documents qui ont servi à les préparer et les planches de rédaction en couches séparées portant l'information thématique et l'information nécessaire à la construction des cartes de base (fonds toponymiques, hydrographiques, de relief, etc.). Mais un nombre croissant de données géographiques sont entrées sous forme numérique dans une base de données informatisée, dans le but de créer un atlas électronique qui permettra d'effectuer des recherches à l'intérieur de

cette base et d'afficher sous forme cartographique les renseignements sélectionnés, sur un écran, un traceur numérique ou une imprimante. Le système fonctionne déjà à l'état expérimental et continue de faire l'objet de recherches de développement⁶. Les responsables de l'Atlas national anticipent que la demande d'information numérique informatisée relative à l'atlas prendra beaucoup d'expansion dans les prochaines années avec la généralisation de l'utilisation des méthodes informatiques. Le Rédacteur en chef décrit ainsi sa vision de la prochaine édition de l'Atlas national :

« La sixième édition pourrait bien être créée par chaque futur utilisateur, qui puisera dans une vaste base nationale de données numériques contenant l'information géographique, et profitera des nombreuses sources qui existent maintenant ou qui seront mises sur pied, et fera appel à la richesse des données que diffuseront la télédétection et d'autres techniques de collecte de données. L'usage dynamique de l'information géographique pour recréer et animer les images du passé, pour modeler le présent et planifier d'éventuelles "géographies" par ordinateur, donnera un nouveau sens à la géographie » (*Ibid.*)

Il s'agit là d'une vision futuriste de l'Atlas national, mais qui est déjà en cours de réalisation à l'état expérimental. Pour le public, l'utilité de cette nouvelle forme de données géographiques dépendra de la disponibilité, à un coût raisonnable, d'équipements et de logiciels performants capables de traiter et de visualiser les données informatisées avec un minimum de complexité pour l'utilisateur. Il y a encore beaucoup de chemin à parcourir pour atteindre cet objectif. À cet égard, il est regrettable que les recherches sur la technologie du vidéotexte (Telidon) et sur son utilisation potentielle pour la communication cartographique⁷, n'aient pas abouti à des résultats significatifs au Canada, puisque le système n'a pas connu la diffusion commerciale anticipée.

Sous sa forme actuelle ou sous la forme électronique en cours de développement, l'*Atlas national du Canada* est une œuvre utile et indispensable à la connaissance et à la croissance d'un pays immense comme le Canada. C'est un instrument de connaissance et de planification dans tous les domaines relatifs au milieu physique et à l'activité humaine et économique ayant une dimension spatiale. L'Atlas national a aussi une importance politique primordiale : c'est un instrument qui permet d'obtenir une image globale des phénomènes et des problèmes géographiques à l'échelle de l'ensemble du Canada, en faisant ressortir les différences et les disparités régionales. Il est donc essentiel que cette entreprise soit poursuivie dans les prochaines années et reçoive des moyens accrus pour continuer d'assurer une recherche de pointe dans le développement de nouveaux moyens de traitement et de communication cartographique à l'aide de l'informatique. Une plus grande participation des milieux professionnels et universitaires à cette entreprise est également souhaitable. L'atlas sur papier et l'atlas électronique coexisteront probablement encore pendant longtemps, mais il est d'ores et déjà assuré que la sixième édition de l'*Atlas national du Canada* sera un produit de l'ère informatique.

NOTES

¹ L'*Atlas national du Canada* — 5^e édition (1985). Ottawa, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. 44 cartes publiées à la fin de 1986. Coût de la carte individuelle : 5 \$; ajouter 1 \$ (Canada), 2 \$ (É.-U.) ou 3 \$ (autres pays) pour les frais de manutention. Un coffret contenant une sélection de 25 cartes est disponible au coût de 142,50 \$. Les commandes doivent être adressées au Bureau des cartes du Canada, 615 rue Booth, Ottawa, K1A 0E9, Canada.

² L'*Atlas national du Canada* — 4^e édition (1973). Ottawa, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Série de cartes réunies dans un coffret.

³ L'*Atlas national du Canada* — 4^e édition, révisée (1976). Version reliée publiée par The Macmillan Company of Canada Ltd., avec le concours du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et d'Information Canada.

⁴ *Atlas de la Suisse*, Waben-Berne, Éd. du Service topographique fédéral, 1965.

⁵ On trouvera un exemple d'application du concept de la représentation scripto-visuelle dans *L'InterAtlas, les ressources du Québec et du Canada*. Montréal, Centre éducatif et culturel, 1986.

⁶ Pour un exposé des concepts et de la technologie qui sont à la base de l'atlas électronique, on peut consulter: Siekierska, Ewa (1983) «Towards an Electronic Atlas», p. 464-474, in Wellar, B.S., éd., *Auto-Cardo Six*, Actes du sixième symposium international sur la cartographie automatisée. Ottawa, 1983.

⁷ À ce sujet, on pourra consulter les deux ouvrages suivants:

Taylor, D.R.F. (1984) The Creation and Design of Maps for Videotex Systems. *Technical Papers of the Australas Carto One Seminar*. Perth, Australia, p. 277-288.

Taylor, D.R.F. (1983) The Design of Maps for Telidon, p. 461-468, in Wellar, B.S., éd., *Auto-Cardo Six*, Actes du sixième symposium international sur la cartographie automatisée, Ottawa.

(acceptation définitive en janvier 1987)

CARTOGRAPHIE

Réalisation et photographie: Serge DUCHESNEAU